

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-241595

⑤ Int. Cl.

G 10 G 3/04
B 41 J 3/34
G 06 F 15/20
G 09 B 15/00

識別記号

3 0 1

庁内整理番号

6789-5D
8403-2C
V-7218-5B
Z-8302-2C

④ 公開 昭和63年(1988)10月6日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑬ 発明の名称 音楽ワープロ

⑭ 特 願 昭62-74349

⑮ 出 願 昭62(1987)3月30日

⑯ 発 明 者 松 川 裕 子 東京都港区芝浦1丁目1番1号 株式会社東芝本社事務所内

⑰ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑱ 代 理 人 弁理士 則近 憲佑 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

音楽ワープロ

2. 特許請求の範囲

楽譜情報を入力可能なキーボード装置と、このキーボード装置より入力された楽譜情報に対応した楽譜を表示するディスプレイ装置と、前記楽譜を印字出力可能なプリンタ装置と、前記楽譜のメロディーを出力可能なスピーカー装置と、前記キーボード装置・前記ディスプレイ装置・前記プリンタ装置・前記スピーカー装置と接続され情報交換・制御を行う制御演算装置とを備えて成ることを特徴とする音楽ワープロ。

3. 発明の詳細な説明

(発明の目的)

(産業上の利用分野)

本発明は、楽譜を作成・編集・消番・演奏する装置に関する。

(従来技術)

人間が情報を伝達するために紙上に表現してい

るものの中で、その作成・消番作業がコンピュータ化されたものに、文書、設計図、絵等がある。文書はワードプロセッサ、設計図はCAD装置、絵はコンピュータグラフィック装置という形で実現し、商品化されている。他方、音楽の分野では、楽譜の構成要素が多く、特殊であることから、まだ、作成・編集・消番する装置(以下ミュージックワープロと記す)は、開発されていない。

(発明が解決しようとする問題点)

ミュージックワープロは、その実現機能については、ワードプロセッサと類似している。しかし、現在のワードプロセッサ実現技術では、音符のワードプロセッサ化は実現できない。以下にその理由を述べる。

文字・図形と音符は、表現しようとする情報の内容に違いがある。文字・図形は認識パターンを求め、音符は認識パターンに加えて縦方向の記入位置により音の高低という聴覚要素も表している。

認識パターンを処理する文書用ワードプロセッ

は、入力装置より入力された情報を認識パターン表（楽譜ラッシュ表）の番号すなわち文字コードで記憶する。文書の編集・消去処理は、基本的には文字コードの操作である。文書の表示・印刷は、文字コードを文字の並びによって決まる行・桁位置に表示・印字する処理である。すなわち、人間により指定された認識パターンを指定された位置に記憶・表示・印字できる機構を持った装置である。

一方、音符は、音階の拍子に関する情報が音符記号と5線譜上の配置との関係において表現されている。このため、単なる認識パターン表との対応付けによる情報管理と指定された位置に表示・印字する機構では、情報を表現しきれなくかつ各種形態への出力は対応できない。

本発明の目的は、楽譜作成において、楽譜情報の入力・編集・各種形態への消去出力を実現可能な音楽ワープロを提供することにある。

〔発明の構成〕

（問題点を解決するための手段）

（実施例）

以下、本発明の一実施例を図面を参照して説明する。

楽譜情報をキー入力するキーボード装置1、キーボード装置1より入力された楽譜情報より楽譜を表示するディスプレイ装置2、楽譜を印字し出力するプリンタ装置3、この楽譜に対応するメロディーを出力するスピーカー装置4、そしてこれらの装置1、2、3、4と接続され、情報交換・制御を行う制御演算装置5とから構成される。

キーボード装置より音符記号で表現している拍子、音符記号の5線譜上への配置で表現している音階、5線譜上に記述している曲の調子・拍子及び半音指定（♯、♭）、曲の表現方法を指定する記号さらに歌詞を容易にキー入力できる。

キーボードは以下の情報を入力できるキーから構成される。

- ・音階を入力するピアノの鍵盤と同じ並びで1オクターブ分の音階があるキー。
- ・音の高さ（オクターブ）を指定するキー。

かかる目的を達成するため本発明は楽譜情報を入力可能なキーボード装置と、このキーボード装置より入力された楽譜情報に対応した楽譜を表示するディスプレイ装置と、前記楽譜を印字出力可能なプリンタ装置と、前記楽譜のメロディーを出力可能なスピーカー装置と前記キーボード装置・前記ディスプレイ装置・前記プリンタ装置・前記スピーカー装置と接続され情報交換・制御を行う制御演算装置とを備えて成ることを特徴とする。

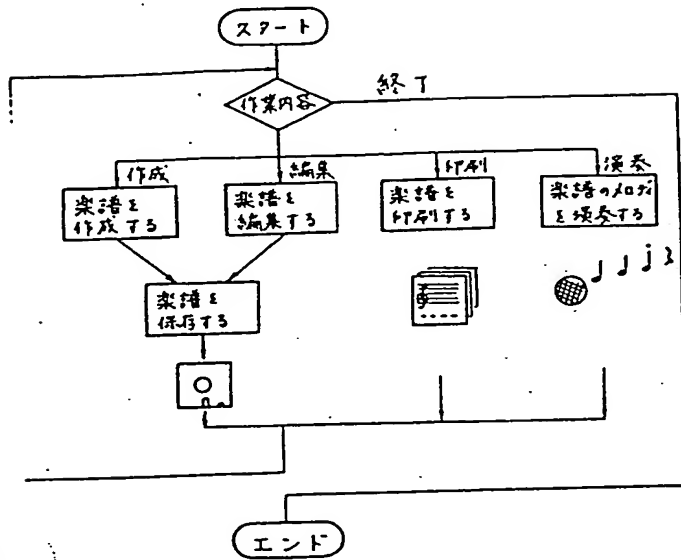
（作用）

以上の構成によって、キーボードから楽譜情報をキー入力し、入力された情報を内部情報形式に変換・記録する。次に内部情報形式を音符記号と5線譜上の配置に変換し、ディスプレイに楽譜を表示する。表示されている内容は、キーボードから編集することができる。

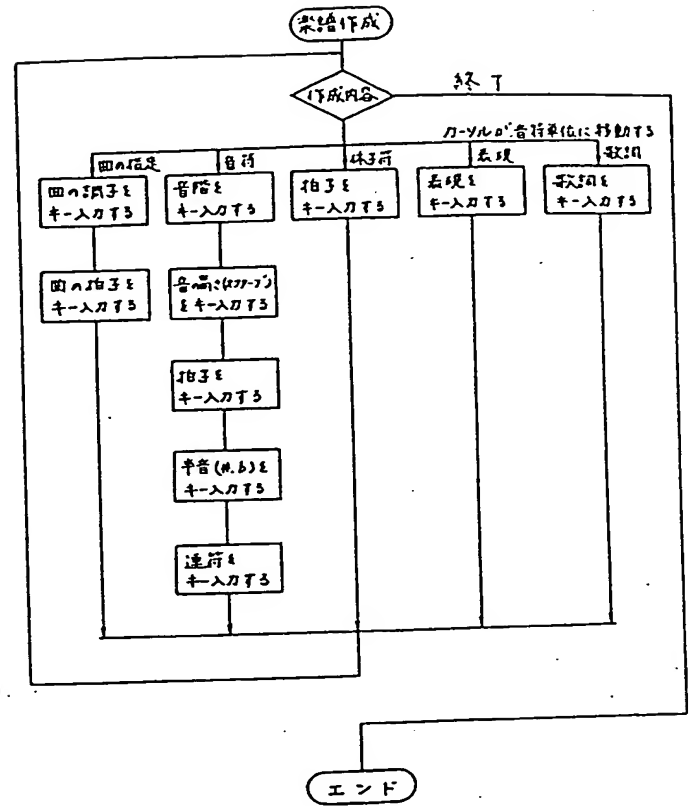
さらに、内部情報形式を上記のように変換した情報をプリンタ装置により楽譜を消去印刷できる。同様にスピーカー装置により、曲のメロディーを出力することができる。

- ・調子を指定するキー。
- ・拍子を指定するキー。
- ・半音（♯、♭）を入力するキー。
- ・曲の拍子（4分の4拍子等）を入力するキー。
- ・歌詞付けを指定するキー。
- ・歌詞を入力するキー。
- ・音楽の表現（スタッカート、アクセント、強弱等）を入力するキー。
- ・訂正、挿入、削除等の編集キー。
- ・消去印刷を指定するキー。
- ・旋律演奏を指定するキー。
- ・連符を指定するキー。

制御演算装置2はキーボード装置1から入力した楽譜情報を曲及び音符に関する内部情報形式に変換する機構、内部情報形式から音符記号に変換し5線譜上の配置を決定する機構、各種楽譜情報の内部情報を楽譜上の記号に変換し5線譜上の配置を決定する機構、上記機構により生成した情報をディスプレイに表示する機構、プリンタに出力する機構、スピーカーに出力する機構から構成さ



第 2 図



第 3 図

れる。

第2図は、ミュージックワープロ全体の操作手順を示すフロー図、第3図は、楽譜作成部分の操作手順を示すフロー図である。

以下に実施例の作用を説明する。

第1図において、キーボード装置1の各種キーを用いて、音符を入力する。例えば、4分音符のドは、ピアノのけんばんをたたくと同様に、'ド'のキーを入力し、次にオクターブを指定するキーを入力、拍子の4分音符を指定するキーを入力する…。このようにしてキー入力した情報は、制御演算装置5で内部情報形式に変換され、記憶される。さらにディスプレイの表示情報形式(音符記号)に変換されディスプレイの5線譜上に表示される。この時、拍子に基づき、1小節の中の表示位置が自動的に決定され、表示される。また、小節の終わりにになると自動的に小節くぎりの線が5線譜上に表示される。

歌詞付けは、歌詞付けを指定するキーを入力して行う。このキーを入力すると、カーソルが音符

の真下を自由に動くようになる。歌詞を付ける音符の下にカーソルを移動し、歌詞を入力する。連続して歌詞をキー入力するとカーソルは音符に対応付けて移動し、歌詞も付けられていく。

上記の様にして入力した音符は、ファイルに保存できる。さらに編集もできる。

さらに、消音印刷指定キーを入力すると、プリンタ装置5に楽譜が印刷される。また、旋律演奏指定キーを入力すると、楽譜の旋律がスピーカ出力用情報形式に変換され、スピーカ装置4から出力される。

〔発明の効果〕

本発明の方式によれば、音楽家が楽譜を入力しやすいキーボードにより手軽にかつ高速に楽譜作成が可能であり、作成した楽譜は容易に編集・訂正・消音作業が行える。さらに、楽譜を作成しながらメロディを確認できるため、入力ミスを確認することが容易であり、また、作曲作業の能率を高める効果がある。

音楽ワープロは音楽家の作曲作業を合理化する

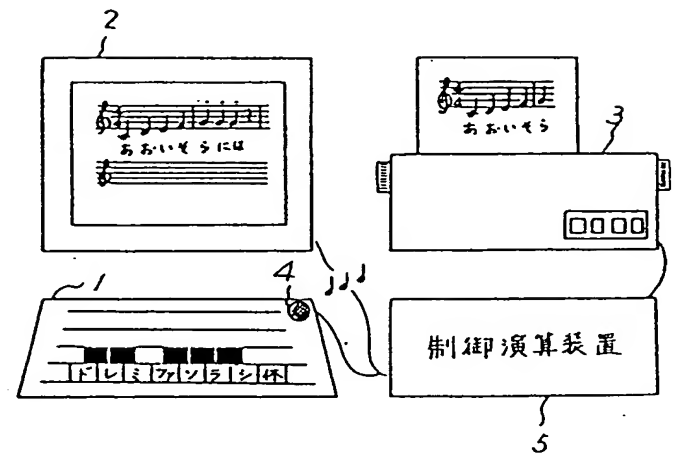
ことはもちろん音楽愛好家に楽譜作成・作曲を容易に実行可能とする効用を有する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係わる音楽ワープロの構成図、第2図は音楽ワープロ全体の操作手順を示すフロー図、第3図は楽譜作成部分の操作手順を示すフロー図である。

- 1…キーボード装置、 2…ディスプレイ装置
3…プリンタ装置、 4…スピーカ装置
5…制御演算装置

代理人 弁理士 則 近 憲 佑
同 三 俣 弘 文



第 1 図